

# Tilosina ¿Alternativa para el control de loque americana?

A. M. Alippi\* (Investigadora CIC), F. J. Reynaldi\* (CONICET), G. N. Albo (P. Apícola, UNLP) y M. R. De Giusti (Investigadora CIC, PREBI)

\* CIDEFI, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP.

E-mail: [Cidefibacterias@yahoo.com.ar](mailto:Cidefibacterias@yahoo.com.ar)

## Resumen

Se probó la sensibilidad de una colección de 67 cepas de *Paenibacillus larvae* subsp. *larvae*, agente causal de la loque Americana de las abejas provenientes de Argentina y de los principales países productores de miel. Los valores de CIM obtenidos fueron muy bajos (entre 0.0078 y 0.5 µg/ml), corroborando que hasta el presente, no existen cepas del patógeno resistentes a tilosina.

Los tres estudios de campo realizados muestran la eficacia del antibiótico en colmenas y la ausencia de efectos negativos sobre abejas adultas y larvas a todas las dosis probadas.

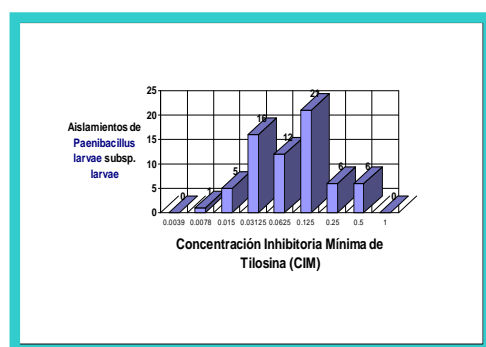


Figura 1 : Frecuencia de CIM para Tilosina de distintas cepas de *P. l. larvae*

**Palabras clave:** Loque americana – Tilosina – *Paenibacillus larvae* subsp. *larvae* - abejas

## Desarrollo y Resultados alcanzados

La aparición de cepas del patógeno resistentes a la oxitetraciclina en algunos países del mundo genera la necesidad de buscar alternativas para el control eficaz de la loque americana.

### 1. Ensayos in vitro: Determinación de las Concentraciones Inhibitorias Mínimas (CIM).

Todas las cepas de *P. l. larvae* resultaron altamente sensibles a tilosina con valores de CIM entre 0.0078 y 0.5 µg/ml (Figura 1) lo que muestra una alta sensibilidad de *P. l. larvae* frente a tilosina.

### 2- Ensayos de campo

Teniendo en cuenta las dosis de tilosina y las formas de aplicación probadas en colmenas:

- ❖ Año 2000: 1,5 g tilosina en candy.
- ❖ Año 2001 0,75 g de tilosina en candy.
- ❖ Año 2002 0,75 g de tilosina en jarabe.

Los tests de Wilcoxon y Fisher dieron resultados semejantes: Todas las colmenas tratadas con tilosina mostraron diferencias significativas con respecto a los testigos inoculados con loque americana ( $P < 0,05$ ; Mantel Haenszel Chi-square: 17,364,  $P < 0,05$ ), confirmando la alta efectividad del antibiótico tilosina (Figura 2).

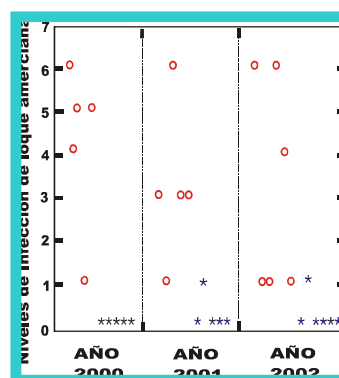


Figura 2 :

Niveles de infección de loque americana en colmenas durante los tres años de estudio.

- Nivel 0: ausencia de síntomas
- 1: 1-10 larvas con síntomas de L.A.
- 2: 11 - 30 c / síntomas
- 3: 31 - 99 c / síntomas
- 4: más de 100
- 5: Recambio de reina
- 6: Muerte de la colmena

○ Testigo inoculado

\* Tilosina

Un punto a tener en cuenta es la degradación de tilosina en desmicosina (metabolito biológicamente activo por más de nueve meses) en mieles preparadas artificialmente, razón por la cual, sólo sería recomendable el uso de tilosina sólo en tratamientos curativos otoñales. Se requieren más estudios para determinar la presencia y/o residualidad de tilosina y desmicosina en miel y jalea real en tratamientos de campo a las dosis y formas de aplicación recomendadas y conocer la cinética de tilosina en colmenas.

**Aplicaciones:** De este trabajo surgió la siguiente publicación: Alippi A.M., Albo, G.N., Reynaldi, F.J. & De Giusti, M.R. *In vitro* and *in vivo* susceptibility of the honey bee bacterial pathogen *Paenibacillus larvae* subsp. *larvae* to the antibiotic tylosin. *Veterinary Microbiology*, 109: 47-55, 2005.